



Munich Personal RePEc Archive

Choices and rationality in economic models: a multidisciplinary analysis

Schilirò, Daniele and Graziano, Mario

DESMaS "V.Pareto" Università degli Studi di Messina,
Dipartimento di Scienze Cognitive, della Formazione e degli
Studi Culturali, Università di Messina

June 2011

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/31910/>
MPRA Paper No. 31910, posted 29. June 2011 / 12:59



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

Mario Graziano* - Daniele Schilirò**

**SCELTE E RAZIONALITA' NEI MODELLI ECONOMICI :
UN' ANALISI MULTIDISCIPLINARE**

Giugno 2011

*Dipartimento di Scienze Cognitive, della Formazione e degli Studi Culturali, Università di Messina
E-mail:mgraziano@unime.it

** DESMaS, Università di Messina; CRANEC, Università Cattolica di Milano
E-mail:schi.unime@katamail.com

Introduzione

1. Scelta e razionalità fra economia e psicologia

1.1 Utilità attesa e scelte in condizioni di incertezza

1.2 Economia e psicologia: scelte economiche e razionalità

2. Evoluzionismo e biologia nei modelli economici

2.1 Economia e biologia in Alfred Marshall

2.2 Progresso economico ed evoluzione naturale

Conclusioni

Bibliografia

Abstract

Choices and rationality in economic models: a multidisciplinary analysis.

This paper argues critically the issue of choices and rationality in economic models through a multidisciplinary analysis. First, the analysis aims at highlight the scientific contributions of psychology in economics, since psychology and the related approach of cognitive economics has made more complex and problematic the analysis of choices of the standard neoclassical economics. The cognitive approach in economics has pointed out the complexity of the choice process and the unsolved relationship between economic and psychological dimensions of such a process, showing the biases and the limits of rationality. Second, the analysis focuses on the use of evolutionary concepts in economic theory. Economic models, which are consistent with an evolutionary approach, have necessarily to be very different from those of standard economics. In particular, this paper examines the works of Alfred Marshall, since he is the first major economist to refer explicitly to biology for explaining economic evolution. The purpose of the analysis is to reveal the conditions required to succeed in building a real evolutionary model. A major condition, which is found in Marshall models, particularly in his *Principles of Economics*, is the understanding and the integration of darwinian philosophical matrix in his general economic approach.

The paper, therefore, aims at demonstrating that economics has not been historically a discipline homogenously aligned to a single, undifferentiated form of thought, locked into the idea of perfect rationality, but that is a discipline that enriched and still enriches itself by contributions and contaminations from other disciplines.

Parole chiave: scelta, razionalità, economia cognitiva, modelli evolutivi, biologia

Jel Classification: B52, D01, D81, D90.

Introduzione

L'economia, la psicologia e la filosofia propongono concezioni diverse e a volte in conflitto riguardo la natura delle scelte e le condizioni che le rendono razionali.

In campo filosofico già Aristotele, interessato principalmente alle caratteristiche normative delle decisioni, ragionava su ciò che rendeva razionale o meno una decisione, sostenendo che la razionalità consisteva nell'avere buone abitudini. Tuttavia nell'atto di scegliere gli individui – secondo Aristotele – non prestavano un'attenzione cosciente alle loro stesse abitudini, che ne costituivano però un vincolo.

La ricerca in psicologia, a sua volta, ha sistematicamente approfondito tematiche quali lo studio del giudizio umano e del comportamento (anche economico) degli individui, mettendo in discussione il concetto di perfetta razionalità tipico della scienza economica.

L'economia ha invece sottolineato, da Leon Walras a Vilfredo Pareto, la sua autonomia rispetto alle altre discipline seguendo un approccio nomologico-deduttivo e trattando il non economico come “irrazionale”. Ciò ha portato ad escludere qualsiasi collegamento o contaminazione dell'economia con discipline come, ad esempio, la filosofia, la psicologia, la biologia. Non a caso Lionel Robbins esprimeva una concezione della scelta completamente contenuta nella dimensione economica. Egli asseriva nel suo libro *Essay on the nature and Significance of Economic Science* del 1932 che la teoria economica è una scienza deduttiva, mediante la quale è possibile calcolare il comportamento degli individui, una volta che se ne conoscano i fini, i mezzi a disposizione e le preferenze. Robbins definiva l'economia come “la scienza che studia il comportamento umano come una relazione tra fini dati e mezzi scarsi che hanno usi alternativi”. Questa definizione “formale” di Robbins indica che la scienza economica deve la sua unità e la sua specificità al fatto che essa studia alcuni tipi di comportamenti: le scelte contrastanti. Egli postula quindi il concetto di scelta in economia come esito logico e coerente di un ragionamento, che implica ed evidenzia il ruolo fondamentale della razionalità.

Tuttavia sia la ricerca psicologica in economia, nota come approccio cognitivo-comportamentale sia il filone biologico-evoluzionista e, più recentemente, la neuro-economia hanno messo in risalto alcune insufficienze e incoerenze della scienza economica, mostrando, nel caso dell'economia cognitiva, una sistematica discrasia fra teoria economica e realtà. Ciò implica l'incapacità dell'economia e del suo sistema teorico noto come *Teoria della scelta razionale* a spiegare e descrivere la complessità del reale.

Questo lavoro argomenta criticamente il tema della scelta e della razionalità nei modelli economici attraverso un'analisi multidisciplinare. Tale analisi mira, da un lato, ad evidenziare il contributo scientifico della psicologia in economia, in quanto la psicologia e, con essa, l'approccio teorico dell'economia cognitiva ha reso più complessa e problematica l'analisi delle scelte dell'economia neoclassica, mostrando i limiti della razionalità. Dall'altro, propone una rivisitazione della teoria di Alfred Marshall in chiave biologico-evolutiva. I modelli e le teorie di Alfred Marshall evidenziano infatti il carattere dinamico ed evolutivo del sistema economico. In essi è chiara la convinzione di Marshall che i fenomeni economici e biologici condividono un grande numero di affinità: dalla natura complessa ed organica, al coinvolgimento in un mondo in continua evoluzione; tali affinità tendono soprattutto ad implicare che gli eventi futuri non si riproducono mai nelle stesse condizioni. Questa rivisitazione della teoria marshalliana in chiave evolutiva intende quindi dimostrare come l'economia non è stata storicamente una disciplina allineata in modo omogeneo ad una forma di pensiero unico ed indifferenziato, bloccata dentro l'idea di perfetta razionalità, ma al contrario è una disciplina viva che si è arricchita e continua ad arricchirsi di apporti e di contaminazioni significative con altre discipline.

1. Scelta e razionalità fra economia e psicologia*

1.1 Utilità attesa e scelte in condizioni di incertezza.

L'economia neoclassica, utilizzando un sistema teorico noto come *Teoria della scelta razionale*, ha descritto la decisione come un processo razionale condotto da un unico processo cognitivo. In tale processo si ipotizza che ciascun individuo ha delle preferenze stabili e coerenti e prende le decisioni in base al principio di massimizzazione dell'utilità soggettiva attesa. Quindi dato un insieme di opzioni e credenze espresse in termini probabilistici, si assume che l'individuo massimizza il valore atteso di una funzione di utilità $U(x)$. Ciò significa che – secondo la *Teoria della scelta razionale* – un agente è razionale se massimizza il valore della sua funzione di utilità attesa, dove tale funzione esiste se sono rispettati i tre assiomi (*transitività*, *continuità*, *indipendenza*) su cui si basano le preferenze. Nel massimizzare la sua funzione di utilità attesa l'individuo impiega stime di probabilità e valori di utilità come elementi di calcolo, valutando le probabilità e le utilità rilevanti sulla base del suo giudizio personale ma anche utilizzando tutte le informazioni pertinenti di cui dispone. In pratica tale processo si basa sull'ipotesi che l'utilità di un individuo in condizioni di incertezza possa essere calcolata come una media ponderata delle utilità in ogni stato possibile, utilizzando come pesi le probabilità del verificarsi delle singole alternative. In questo schema teorico complesso le azioni degli individui sono pertanto il frutto di una scelta e la razionalità delle azioni è, di conseguenza, la manifestazione della razionalità del criterio di scelta degli agenti.

La complessità del sistema di scelta in condizioni di incertezza si manifesta nel fatto che bisogna tener conto di tre condizioni di razionalità, ossia l'esistenza di un sistema regolare di preferenze sulle conseguenze, la razionalità delle aspettative sulle conseguenze delle azioni, la razionalità della funzione che determina il sistema di preferenza sulle azioni in base alle aspettative sulle conseguenze delle azioni e al sistema di preferenza sulle conseguenze (Montesano, 2005:7).

La teoria dell'utilità attesa è stata generalmente accettata come modello normativo della scelta razionale, definendo quali decisioni sono razionali. Se un individuo infatti *non* massimizza la sua utilità attesa è destinato a violare nelle sue scelte dei principi assiomatici ben precisi e razionalmente vincolanti. Essa è stata anche applicata come modello descrittivo del comportamento economico (Friedman, Savage, 1948; Arrow, 1971) così da costituire un importante modello di riferimento per la teoria economica. Tuttavia la teoria dell'utilità attesa si è rivelata incapace di descrivere adeguatamente il comportamento degli individui, come Maurice Allais ha dimostrato nel 1952 a Parigi con il suo esperimento sulle scommesse, esperimento pubblicato su *Econometrica* nel 1953 e noto come "Paradosso di Allais"¹. Lo scopo di Allais era quello di mostrare che il metodo assiomatico della teoria dell'utilità soggettiva attesa, proposto da von Neumann e Morgenstern nel loro libro del 1944 *Theory of Games and Economic Behaviour* (1944), non costituiva una teoria descrittiva adeguata delle scelte in condizione di incertezza, poiché egli aveva riscontrato in diversi esperimenti la violazione dell'assioma di *indipendenza*. Gli individui, infatti, si comportavano in modo ambiguo nella scelta tra eventi quasi certi ed eventi probabili. Allais manifestava quindi l'esigenza di modificare i criteri formali della teoria.

¹*Il paragrafo 1. è curato da Daniele Schilirò

Nel 1952 Allais presentò infatti a Parigi il suo celebre "Paradosso" ad una platea composta dai migliori economisti della sua generazione: fra gli altri, Kenneth Arrow, Paul Samuelson, Milton Friedman, Jacob Marschak, Oskar Morgenstern e Leonard Savage. I risultati degli esperimenti di laboratorio condotti da Allais evidenziavano che gli individui sceglievano in modo incoerente e preferivano soluzioni che non massimizzavano l'utilità attesa, dimostrando così che la definizione assiomatica di razionalità non permetteva di descrivere e neanche di predire le decisioni economiche.

1.2 Economia e psicologia: scelte economiche e razionalità

Il “Paradosso di Allais” costituisce una prima importante critica alla teoria della utilità attesa poiché mette in evidenza come gli individui appaiono “incoerenti” nelle loro scelte, in quanto sono mossi da motivazioni che la *Teoria della scelta razionale* non spiega e non può giustificare, data la sua definizione assiomatica di razionalità. Un altro “paradosso” è quello individuato da Ellsberg (1961), il quale ha dimostrato sperimentalmente un altro tipo di incoerenza nelle preferenze, mostrando che gli individui preferiscono scommettere su una lotteria con probabilità di vincita nota che su una lotteria con esito ambiguo. Gli individui mostrano di conseguenza un’avversione all’ambiguità. Tale avversione all’incertezza (ambiguità) soggettiva è invece del tutto ignorata nel modello dell’utilità attesa da un punto di vista descrittivo, mentre non viene considerata ammissibile da un punto di vista normativo.

Ma i contributi critici più interessanti all’approccio assiomatico della *Teoria della scelta razionale* provengono dal filone teorico cognitivo-comportamentale che si è affermato negli anni Settanta. I risultati della ricerca della psicologia cognitiva rilevano diverse distorsioni (*bias*) nelle decisioni in condizioni di incertezza, che la teoria economica della scelta razionale non considerava. Tali risultati evidenziano soprattutto una serie di anomalie nel concettualizzare un modello dove gli individui massimizzano la loro funzione di utilità, che per ipotesi è percepita in modo coerente, accurato ed anche stabile nel tempo. Ne segue che essi commettono spesso degli errori sistematici nel predire la loro futura esperienza dei risultati e, quindi, falliscono nel massimizzare la loro utilità (Kahneman, Thaler, 2006). Ciò si verifica in quanto gli individui incontrano nell’agire reale difficoltà nel valutare le loro preferenze e, di conseguenza, preferiscono perseguire delle gratificazioni immediate, le quali però sono spesso incoerenti con le loro preferenze di lungo periodo (Rabin, 1998).

L’economia cognitiva, attraverso i suoi esperimenti, cerca di rendere conto delle costanti deviazioni che gli individui compiono nella realtà rispetto alla teoria della scelta nella sua versione standard, postulando allo stesso tempo un sistema valutativo di tipo euristico.

Kahneman e Tversky sono stati promotori e protagonisti della svolta cognitivo-comportamentale. In un loro contributo (Tversky and Kahneman, 1974) documentano sistematici scostamenti da parte degli individui dalla perfetta razionalità nel giudizio in condizioni di incertezza. Tversky e Kahneman offrono una spiegazione teorica riguardo gli scostamenti osservati dalla perfetta razionalità, notando che le persone si basano su “heuristic principles which reduce the complex tasks of assessing probabilities and predicting values to simpler judgmental operations” (1974: 1124). Essi non abbandonano quindi l’assunto che gli individui sono intelligenti e intenzionali nel prendere le decisioni, ma ipotizzano appunto delle sistematiche e specifiche distorsioni che allontanano il giudizio degli individui dalla perfetta razionalità.

Rabin (1998: 24-32) cita fra le varie distorsioni evidenziate da Tversky e Kahnemann, e da altri studiosi – ad esempio, Gilovich, Vallone e Tversky (1985), Bruner e Potter (1964), Keren (1987) e altri, che hanno contribuito a questo filone di ricerche di economia cognitiva: *la legge dei piccoli numeri*, ovvero la tendenza da parte degli individui a sovrastimare da un campione piuttosto piccolo le somiglianze con l’intera popolazione da cui il campione proviene, e la *distorsione confermativa* (*confirmatory bias*). Quest’ultima nasce dal fatto (come documentato dai risultati delle ricerche della psicologia cognitiva) che gli individui tendono a leggere in modo non corretto l’evidenza dei dati, in modo da costituirsi un’ulteriore prova a sostegno delle loro ipotesi, ciò spiega il verificarsi della *distorsione confermativa*.

Altre violazioni del paradigma dell’utilità attesa che hanno una motivazione psicologica e che sono importanti nelle scelte di tipo finanziario sono l’avversione al rischio e, soprattutto, l’avversione alle perdite (Kahneman e Tversky, 1984). Per la maggior parte degli individui, infatti, la motivazione ad evitare una perdita è superiore alla motivazione a realizzare un guadagno. Questo

principio psicologico generale, che è collegato ad una sorta di istinto di sopravvivenza, fa sì che la medesima decisione possa dare origine a scelte opposte a seconda che gli esiti vengono presentati al soggetto come perdite piuttosto che come mancati guadagni. Questo tipo di evidenze ha condotto Kahneman e Tversky (1979, 1984), ma anche Thaler (1980) a sviluppare la teoria dei prospetti (*prospect theory*) nell'ambito dell'approccio cognitivo-comportamentale. Tale teoria muove dalla osservazione che le distribuzioni di probabilità percepite dagli individui, che prendono decisioni in condizioni di incertezza, non sono invarianti rispetto ai contesti ambientali. Kahneman e Tversky hanno dimostrato, per esempio, che a molti rischi di scarsa importanza viene dato un peso sproporzionato, ma anche che le perdite ed i guadagni futuri non vengono trattati in modo simmetrico. I guadagni e le perdite incerte vengono valutati in questo caso in relazione alla ricchezza posseduta dall'individuo (*effetto dotazione*)². L'utilità attesa dei soggetti non viene calcolata in base ai valori monetari che compongono la distribuzione di probabilità, ma piuttosto sullo scostamento di questi valori dallo *status quo*, che corrisponde alla ricchezza dell'individuo. In tal modo a differenti livelli di ricchezza possono corrispondere ordinamenti di preferenza sulla stessa coppia, contraddittori tra di loro; questo comportamento viene imputato ai processi percettivi che elaborano le informazioni sugli eventi incerti. Kahneman e Tversky collegano la descrizione e la comprensione delle decisioni economiche all'analisi del funzionamento dei processi mentali, sottolineando in tal modo le motivazioni psicologiche della distorsione percettiva. I due psicologi-economisti hanno così messo in discussione i presupposti della razionalità dell'economia neoclassica, che presuppone la perfetta razionalità nelle decisioni degli agenti, ma anche la razionalità dei giudizi e delle previsioni su cui quelle decisioni si basano.

L'approccio dell'economia cognitiva va quindi oltre la razionalità postulata dall'economia neoclassica e formalizzata nella *Teoria della scelta razionale*, facendo piuttosto riferimento a un diverso concetto di razionalità: quello di razionalità limitata (*bounded rationality*). Tale concetto, introdotto da Herbert Simon (1955, 1978)³ nell'ambito della *behavioural theory of firm*, indica quella scelta razionale che tiene in considerazione i limiti cognitivi e conoscitivi degli agenti.

Secondo Simon benché gli individui cerchino di prendere le decisioni nel modo più razionale possibile, essi non riescono ad essere completamente razionali a causa di alcuni fattori o limiti quali: la complessità dei problemi, la disponibilità di informazioni incomplete, la limitata capacità degli agenti di elaborare informazioni, il tempo limitato a loro disposizione, le preferenze contrastanti dei decisori riguardo agli obiettivi.

L'approccio di Simon fondato sulla razionalità limitata è centrato principalmente sul cosiddetto processo di ricerca di un livello soddisfacente ("search and satisficing process") attraverso cui gli individui, a causa di limitazioni nei processi cognitivi, tendono, a differenza del processo di massimizzazione, a cercare soluzioni sufficientemente buone per raggiungere un livello di aspirazione che essi hanno fissato. Questo meccanismo, validato da un'ampia mole di risultati empirici, conduce gli individui, nel caso in cui è difficile per loro trovare soluzioni "abbastanza buone" per fissare un livello di aspirazione, a diminuire e/o ad aumentare l'attività di ricerca. Questa razionalità del processo di ricerca di alternative diverse, secondo Simon (1987), è più di natura procedurale che sostanziale, la razionalità è infatti una caratteristica/qualità del processo di ricerca - come mettono in evidenza Novarese, Castellani, Di Giovinazzo (2009) - e rappresenta in realtà una forma di *razionalità psicologica*, in contrapposizione alla *razionalità economica*. Quindi nella visione di Simon, la razionalità limitata ("*bounded rationality*") è più legata al livello procedurale del processo decisionale. La razionalità limitata è di conseguenza un meccanismo complesso, che tiene conto di molti aspetti del processo mentale della persona umana: aspetti legati sia all'attività di ricerca e/o in corso di adeguamento del livello di aspirazione e di valutazione post-decisione. Entrambe queste fasi del processo decisionale sono strettamente legate all'esperienza personale e

² Kahneman, Knetsch, Thaler (1990).

³ Simon (1955, 2000); Cyert, Simon, Trow, (1956).

alla capacità di “inquadrare” una situazione, mettendola in relazione ad analoghe situazioni precedenti mediante una sorta di ragionamento analogico⁴.

Le idee di Simon sulla razionalità limitata fanno sì che per quel che riguarda l’analisi delle decisioni l’attenzione si sposta – come afferma Egidi (2005)⁵ – dalla decisione alla rappresentazione delle alternative, aprendo così la via a una serie estremamente ampia di studi empirici sulla costruzione delle strategie, il *problem-solving* e l’apprendimento.

Kahneman e Tversky si trovano sostanzialmente d’accordo con Simon nel sostenere che occorre porre l’analisi dei processi cognitivi al centro dell’indagine del comportamento economico, senza tuttavia mettere in discussione la forza normativa della scelta razionale. La loro teoria dei prospetti non mira a falsificare la teoria dell’utilità attesa come teoria normativa, ma intende dimostrare l’inadeguatezza di questa a livello empirico e, di conseguenza, la capacità predittiva inadeguata della teoria economica su cui essa si fonda. Kahneman e Tversky distinguono due fasi nel processo di scelta in condizioni di incertezza: anzitutto la rappresentazione mentale degli eventi, in secondo luogo la fase di valutazione (Tversky, Kahneman, 1986). In particolare la rappresentazione mentale degli eventi costituisce, nella loro visione, l’elemento chiave della decisione. L’attitudine al rischio da parte dell’individuo varia quindi a seconda della cornice (*frame*) all’interno della quale si colloca la scelta (Kahneman e Tversky, 1979). Ne segue che la cornice, ovvero il contesto di scelta, *coeteris paribus*, concorre a determinare un differente comportamento. In conclusione, Tversky and Kahneman con la loro teoria non hanno certo voluto sostenere la tesi dell’irrazionalità umana, bensì hanno indicato una strada per costruire modelli o “mappe” a razionalità limitata (Kahneman, 2002), seguendo così un approccio non molto distante da quello di Simon.

Esiste peraltro un’altra prospettiva, diversa dall’economia cognitiva, quella dell’economia sperimentale, che giustifica nella sperimentazione in laboratorio la sua capacità di analisi e di verifica delle teorie. Nel caso in cui, ad esempio, si voglia verificare la plausibilità empirica di una teoria economica, l’analisi sperimentale può essere utile per controllarne la generalità: il laboratorio rappresenta, infatti, un caso speciale in cui una teoria che pretenda di essere generale deve, comunque, trovare un positivo riscontro. L’evidenza sperimentale può, inoltre, fornire dei suggerimenti utili al raffinamento di una teoria, mostrando dove, di fronte all’evidenza empirica prodotta in laboratorio, essa mostri le sue maggiori debolezze. L’economia sperimentale ha in Vernon Smith il suo più autorevole esponente. Questo filone sperimentale ha individuato punti di debolezza e di forza nell’approccio dell’economia cognitiva. Smith (2000) critica diversi aspetti della teoria di Kahneman e Tversky, ma ne condivide alcune concettualizzazioni e vede in Herbert Simon uno degli economisti di riferimento anche per la sua teoria ed il suo metodo sperimentale. Riguardo alla teoria economica standard, Smith (1982, 2000) riconosce in essa elementi di grande forza esplicativa, ma anche importanti criticità. Egli sostiene infatti che l’economia neoclassica nella sua formulazione standard rappresenta una buona prima approssimazione per cogliere e predire il comportamento negli esperimenti di laboratorio sui mercati (l’economia sperimentale si occupa dei mercati e delle istituzioni, più che degli individui), ma la teoria – a giudizio di Smith – è incompleta, soprattutto nell’articolazione dei processi di convergenza nel tempo.

La letteratura economica che documenta paradossi e inconsistenze della razionalità è certamente ricca e va oltre i contributi appena citati di Tversky e Kahenamann, Thaler e altri studiosi protagonisti dell’approccio cognitivo-comportamentale. Un tema importante, a riguardo, riguarda la scelta intertemporale, ovvero una scelta tra le opzioni le cui conseguenze si verificano in diversi punti nel tempo. E’ utile in proposito citare i paradossi empirici che documentano il fallimento del tradizionale modello dell’utilità scontata (*discounted utility model*). Come è noto il modello normativo dominante in letteratura è rappresentato dal modello di Samuelson (1937) in cui l’utilità delle diverse alternative nel tempo, valutata al momento in cui la scelta di investimento viene presa, è la somma ponderata dei valori delle utilità di tutte le alternative, scontate in funzione

⁴ Novarese, Castellani, Di Giovinazzo (2009).

⁵ Egidi, *Prefazione* in Motterlini, Guala (2005: XV).

del tempo in cui esse si manifestano. In base a tale modello, il comportamento di un investitore è razionale dal punto di vista dinamico quando egli realizza il proprio piano di investimento coerentemente a quanto formulato nel presente.

Il *discounted utility model* – si è detto sopra – fornisce un certo modo per valutare le scelte intertemporali. Anzitutto vi è la stazionarietà delle preferenze, la cui principale implicazione è che se A è preferito a B al periodo t , lo sarà anche in qualsiasi altra data futura. In secondo luogo la componente principale del modello è una funzione di sconto che viene utilizzata per calcolare il valore attuale dei flussi di utilità futura. In molte applicazioni del modello vengono utilizzate funzioni esponenziali di sconto. Tali funzioni hanno in genere un tasso di sconto esponenziale che risulta costante nel tempo ed uguale per tutti i beni. Le funzioni esponenziali di sconto hanno inoltre la conveniente proprietà di non generare inversioni di preferenza. Strotz (1956)⁶ è stato il primo economista a formalizzare una teoria del *commitment* (impegno) e a dimostrare che i meccanismi di *commitment* potrebbe essere determinanti importanti dei risultati economici. Egli ha dimostrato che quando le funzioni di sconto degli individui non sono di tipo esponenziale, gli individui preferiscono limitare le proprie scelte future. Il meccanismo del *commitment* viene di solito intrapreso dagli individui-decisori quando le loro preferenze sono dinamicamente incoerenti.

Nell'ambito della psicologia sociale e dell'economia cognitiva, la ricerca sulle scelte intertemporali (Ainslie, 1991; Akerlof, 1991; Thaler, 1981) ha prodotto numerose prove della pervasiva svalutazione del futuro da parte degli agenti economici. Tali studi empirici hanno portato ad affermare che le funzioni di sconto sono di solito di tipo iperbolico (Mazur, 1987,1988). Le funzioni di sconto iperboliche sono caratterizzate da un tasso di sconto relativamente elevato su orizzonti temporali brevi e un tasso di sconto relativamente basso su orizzonti temporali lunghi. Questa struttura articolata dei tassi di sconto crea un conflitto tra le preferenze di oggi, e le preferenze che si terranno in futuro. Oltre alle funzioni iperboliche, è apparsa in letteratura altri modelli che contengono funzioni di sconto che cercano di spiegare questa “distorsione verso il presente” nella valutazione delle somme monetarie. Tali modelli utilizzano le funzioni di sconto quasi-iperboliche (Laibson, 1997).

Le evidenze sperimentali sono quindi generalmente in contrasto con la proprietà di un tasso di sconto costante postulata nel *discounted utility model*. Queste diverse strutture di sconto risultano pertanto rilevanti in quanto possono avere un ruolo non solo nelle decisioni economiche, ma anche nella generazione di problemi di autocontrollo.

In conclusione i modelli che seguono l'approccio cognitivo-comportamentale rappresentano secondo alcuni studiosi più una collezione di strumenti e/o di idee piuttosto che una teoria unificata, pertanto tale approccio non costituisce ancora un paradigma teorico autonomo e articolato (Motterlini, Guala, 2005). Rimane il fatto che i modelli psico-economici, se empiricamente fondati e formalmente trattabili, possono contribuire alla definizione di una teoria della razionalità più generale fondata su basi cognitivo-comportamentali. L'economia cognitiva con il suo programma di ricerca e i suoi modelli cerca in ogni caso di bilanciare il rapporto tra teoria ed evidenza, utilizzando una concezione più estesa ma al tempo stesso meno rigida del concetto di razionalità, dove la dimensione psicologica degli individui non viene esclusa nelle loro scelte economiche.

⁶ Per una rassegna sul tema si veda Shane, Loewenstein, O'Donoghue, (2002).

2. Evoluzionismo e biologia nei modelli economici**

2.1 Economia e biologia in Alfred Marshall

Come abbiamo visto, uno dei meriti maggiori dell'economia cognitiva è stato quello di evidenziare sperimentalmente che, nella vita di tutti i giorni, sono molteplici le possibilità che ci si presentano quando dobbiamo prendere una decisione importante: pertanto, le conseguenze di queste scelte non sono chiaramente prevedibili o conosciute a priori. Ed in questo contesto complesso e incerto, le nostre scelte hanno conseguenze più o meno vantaggiose nel tempo. L'esperire le diverse conseguenze permette la conoscenza del conflitto esistente tra le varie opzioni e di elaborare una preferenza per alcune. Verificando poi le conseguenze associate a ciascuna scelta, l'incertezza diminuisce e le nostre decisioni saranno allora orientate, a seconda delle nostre propensioni, a correre o meno dei rischi. Di conseguenza, si può parlare della presa di decisione come di un processo adattativo fondamentale che si palesa negli accorgimenti che un individuo adotta relazionandosi ad un ambiente complesso e dinamico. Esso ci permette di controllare e di indirizzare le scelte verso le opzioni che sono più vantaggiose. Una presa di decisione "adatta" permette di apprendere delle nuove situazioni, di progredire tenendo conto degli errori e anche di modificare azioni che si sono rivelate inappropriate. Al contrario, quando i comportamenti non sono più adatti, cioè quando le scelte degli individui hanno sistematicamente conseguenze sfavorevoli per se stessi e per il loro gruppo, si parla di decisione "inadatta" (o patologica). L'aspetto più complicato della presa di decisione è che non sono in gioco soltanto le scelte quanto piuttosto i valori che assegniamo alle stesse. Il prediligere un'azione rispetto ad un'altra dipende, infatti, dal modo in cui il nostro cervello si interfaccia con il mondo esterno ed interno. Sono questi stessi meccanismi a vincolare le nostre scelte, ancorandole ai nostri bisogni biologici. La capacità di assegnare un valore alle differenti opzioni di scelta si va sempre più perfezionandosi nel tempo perché essa rappresenta una strategia valida per la risoluzione di problemi che riguardano la nostra sopravvivenza e per un'esigenza di flessibilità nel fronteggiare le incertezze dell'ambiente circostante (Montague, 2008). Gli esseri viventi, inoltre, tendono elaborare strutture sempre più complesse, accumulando modifiche in virtù di aggiustamenti di parti o riorganizzando le loro configurazioni precedenti. In questo senso, i modelli economici standard hanno avuto il grande limite di non tener conto che i fenomeni e i processi di cambiamento devono essere storicizzati e non possono quindi essere ingabbiati in rigidi e obsoleti modelli matematici. In questo quadro di riforma della teoria economica contemporanea, la disciplina che ha avuto il merito di catturare il divenire delle realtà economiche si è mostrata essere la biologia (Hodgson, 1993). Tuttavia, così come aveva già intuito Theodosius Dobzhansky (1973), non si può cogliere qualcosa di importante in biologia senza l'idea darwiniana di evoluzione per selezione naturale. E' proprio quest'ultima, infatti, ad aver offerto ai dati biologici una coerenza complessiva molto potente dal punto di vista esplicativo e in certi casi anche predittiva, riunendo l'ingente quantità di dati sperimentali dentro un'unica cornice teorica in virtù della quale possiamo interpretare la multiformità del vivente e le sue numerose trasformazioni (Pievani, 2005). Tuttavia, prima che la teoria dell'evoluzione e l'economia potessero stabilire un dialogo interdisciplinare proficuo vi è stato bisogno che entrambe raggiungessero un certo grado di maturità. Questo dialogo è stato possibile da alcune premesse che le due scienze condividono:

1. Rarità. L'individuo economico/biologico ricerca risorse limitate.
2. Competizione. Gli individui sono in competizione per il conseguimento delle risorse limitate.

** Il paragrafo 2. è curato da Mario Graziano

3. Massimizzazione. L'individuo è rappresentato come colui che massimizza un valore (utilità/attitudine) nel conseguimento delle risorse.
4. Emergenza collettiva. I processi (mercato/evoluzione) non sono diretti dagli agenti, ma derivano dall'interazione competitiva tra loro.

Benché diversi autori hanno fatto riferimento all'economia come sistema biologico, è con Alfred Marshall che si può guardare ad un utilizzo avanzato del paradigma evoluzionista. Infatti, egli fornisce nel suo lavoro, *Principles of Economics* un'argomentazione a favore di "un'economia biologica" sulla base della constatazione che i fenomeni economici e biologici condividono un grande numero di affinità, dalla natura complessa ed organica, al coinvolgimento in un mondo in continua evoluzione, alla sottomissione e alle influenze tanto qualitative che quantitative che implicano che gli eventi futuri non si riproducono mai nelle stesse condizioni. Oltre che nei *Principles* anche l'opera successiva di Marshall, vale a dire *Industry and Trade* (1919), è attraversata da un'insoddisfazione cronica che si rivela ogni qual volta il nostro autore riscontra non tanto l'incoerenza logica dei fortunati strumenti analitici economici, quanto piuttosto la loro non immediata applicabilità alle situazioni concrete. L'originalità della sua idea di dinamica economica (o meglio di evoluzione economica), derivata da un modello biologico, è stata per molto tempo accantonata fino a quando molti ambiti della conoscenza sono stati permeati dalle teorie evoluzioniste.

In economia, tuttavia, il termine evoluzione (o evoluzionismo) viene utilizzato in maniera diversa e a volte addirittura opposto. Vi è infatti un senso di impiego del termine evoluzione che non va oltre un piano di spiegazione analogica. In questo caso l'utilizzo dei termini biologici serve semplicemente a criticare o a giustificare le teorie standard economiche o nozioni come, ad esempio, quella di equilibrio dei mercati. Un altro punto di vista potrebbe essere invece prendere seriamente in considerazione il paradigma evoluzionista, precisare le sue caratteristiche, e ragionare allora in termini di riproduzione e di selezione. Per costruire una teoria dell'evoluzione economica soddisfacente non basta, quindi, ricercare le analogie con le nozioni di selezione naturale, di cambiamento, d'unità di selezione, bensì occorre integrare, al di là delle semplici impronte concettuali, ciò che unisce l'approccio economico con quello evoluzionista. Infatti, affinché il principio di selezione naturale, applicato all'evoluzione dei modelli di organizzazione sociale ed industriale, sia teoreticamente pertinente, richiede a monte, un'integrazione ed una comprensione dell'evoluzionismo darwiniano nell'ambito della sua problematica globale. Alfred Marshall ha lavorato, seguendo questa prospettiva, interrogandosi cioè sul modo in cui l'evoluzionismo darwiniano poteva essere utilizzato per lo studio dei fenomeni economici.

La peculiarità di Alfred Marshall è, infatti, quella di essere stato uno dei primi economisti ad avere esplicitamente rivendicato il ricorso ad un doppio approccio, statico e dinamico, per lo studio dei fenomeni economici. Entrambi gli approcci sono strutturati attorno a sistemi di riferimento analogico di natura diversa, che sono rispettivamente il modello fisico ed il modello biologico. Egli scrive: "Esiste un'analogia relativamente forte tra le prime tappe di un ragionamento economico ed il passo statico nel senso fisico. Ma esiste un passo così proficuo tra le ultime tappe di un ragionamento economico ed i metodi dinamici? Non credo. Penso che in tappe avanzate del ragionamento, le analogie biologiche sono più adeguate di quelle fisiche" (Marshall, 1991, p. 106).

In questo passo, i due sistemi di riferimento analogico (ossia, quello fisico e biologico) non sottendono lo stesso tipo di ragionamento teorico. Secondo Marshall, infatti, le analogie formali stabilite nei termini della fisica o della matematica hanno il vantaggio di fornire soluzioni statiche, in termini d'equilibrio, mettendo l'accento su alcuni aspetti economici. In questo caso, si stabilisce una corrispondenza formale tra due campi del sapere (la fisica e l'economia) in cui il loro contributo all'analisi economica si esaurisce nel fornire una serie di ragionamenti che non portano a conclusioni utili. Al contrario, le analogie biologiche marshalliane stabiliscono una corrispondenza sostanziale tra un settore di sapere ed un altro, tramite una rete coerente di relazioni simili tra gli

oggetti e le proprietà di entrambi i domini. Al contrario dell'analogia formale, che fa parte integrante della costruzione logica di una teoria, il luogo di predilezione dell'analogia sostanziale è quindi quello dove si opera la selezione delle ipotesi nella fase pre-teorica. Secondo questa prospettiva le analogie sostanziali sono spesso utilizzate per venir meno ai limiti di una scienza emergente attraverso il ricorso ai paradigmi scientifici di un'altra considerata più consolidata o classica. Nel caso di Marshall questo può sembrare paradossale tenuto conto che la biologia come disciplina autonoma nasce nel XIX secolo (con Lamarck) mentre l'economia ha radici più lontane.

In realtà, Marshall utilizza le analogie biologiche per trattare secondo un punto di vista diverso la questione già vecchia della dinamica economica. Tuttavia, la vera questione è capire se il ricorso alle analogie biologiche è in grado di superare la semplice imitazione o può diventare un strumento conoscitivo utile per la fase di concettualizzazione di un sapere nuovo. La nostra analisi vuole dimostrare come Marshall concepisce lo studio della vita economica sotto lo spettro dell'evoluzionismo darwiniano, identificando in tal modo le forze economiche come forze vive e in movimento, calate in un universo mutevole. Nell'epoca di Marshall, la maggior parte delle costruzioni teoriche elaborate dai padri della teoria dell'equilibrio era basata su una nozione di tempo astratto presa in prestito dalla meccanica razionale. Ad esempio, nel caso di Walras, le condizioni matematiche sulle quali si basava il suo concetto d'equilibrio annullavano ogni orizzonte temporale. Come sottolinea Claude Ménard, "l'azione e le conseguenze si confondono, le dimensioni sono perfettamente continue; [...] siamo in un universo *time less* e senza costi". Da un punto di vista più tecnico, "l'immagine del tempo è copiato sulla base della cinematica delle macchine senza attriti [...] ed il tempo globale è costituito soltanto da momenti (di arresti nel tempo) giustapposti" (Menard, 1979: p.3). Così, essendo il tempo materializzato sotto forma di uno smaltimento continuo ed uniforme, l'economista poteva permettersi di fare astrazione di questa variabile nella determinazione delle leggi economiche.

Considerando, invece, la nozione di tempo uno dei problemi più gravosi di qualsiasi costruzione dei modelli economici, Marshall si distingue dalle analisi economiche atemporali. Nella versione darwiniana dell'evoluzione, il tempo è indissociabile dall'origine del mondo vivente e della sua evoluzione ed è, inoltre, associato ad una certa idea di continuità, d'instabilità e di contingenza. Secondo Bergson, il tempo dell'evoluzione è "un tempo reale previsto come un flusso, o in altri termini, come la mobilità stessa dell'essere" e si oppone in questo al tempo astratto, "tempo che interviene nelle nostre speculazioni sui sistemi artificiali, che muoiono e rinascono sempre" (Bergson, 1996, p.336). Allo stesso modo, Alfred Marshall definisce il progresso economico come "la crescita organica, contenuta, limitata ed a volte contrastata da una folla di fattori che si influiscono reciprocamente ed il cui effetto varia in funzione dello stato di crescita già raggiunto da ciascuno di essi" (Marshall, 1991). La sua analisi dell'equilibrio ha basi differenti e si distacca da quella degli altri teorici dell'equilibrio (come Walras o Jevons) soprattutto perché nel suo modello egli ha inserito l'aspetto del periodo temporale. La scelta del periodo, infatti, determina il punto di vista dell'osservatore, e dunque la spiegazione teorica. I due periodi marshalliani cruciali, il breve termine ed il lungo termine, definiscono modalità profondamente diverse di regolazione. A lungo termine, ad esempio, la determinazione dei meccanismi regolatori fa appello alle specificità temporali del mercato poiché i comportamenti dipendono dalla durata considerata. E quindi, mentre per Walras, il mercato "reale" svolge piuttosto il ruolo di una costruzione logica, i mercati in equilibrio nella tradizione marshalliana sono *in time*. Per Claude Ménard, il fatto che le basi stesse dell'equilibrio marshalliano siano differenti rispetto agli economisti marginalisti lascia intravedere già una svolta verso le analogie biologiche: "i problemi sollevati dall'integrazione dei mercati decentrati e delle unità attive lo inducono a cercare del lato dei viventi dei modelli più adeguati all'espressione dei processi economici" (Menard, 1979, p.51).

Marshall ci dimostra come tutta l'organizzazione è caratterizzata dalla sua forma transitoria, che compromette così ogni pretesa dell'economista di individuare leggi universali simili a quelle della fisica. Come esempio Marshall ci presenta il principio della divisione del lavoro. Questo principio, all'epoca di Adam Smith, si identificava come "routine" che favoriva, grazie alla

standardizzazione, la qualità dei prodotti. Poi a poco a poco prese la forma della meccanizzazione, procedimento dal quale l'uomo è sostituito gradualmente dalla macchina. Marshall, ci ha dimostrato come indipendentemente dalla sua forma, il principio di divisione del lavoro deve il suo mantenimento ad un adattamento adeguato allo scopo a cui viene applicato. Adam Smith aveva già spiegato i vantaggi di tale metodo ma, come osserva Marshall, si è sempre guardato bene di farne una legge universale che garantisse la prosperità ed il benessere dei popoli come hanno fatto, secondo Marshall, invece, i discepoli smithiani. Questa forma d'organizzazione industriale che soddisfa semplicemente le necessità del suo tempo, deve il suo successo ai vantaggi che prevalgono temporaneamente sugli inconvenienti (soprattutto in materia sociale). Il modello economico di Marshall, al contrario, è indissociabile della realtà sociale e, quindi, deve innanzitutto aumentare le sue conoscenze rispetto alla stessa realtà sociale e in seguito concentrarsi sugli effetti che potrebbe avere sulla vita pratica.

Il problema di Marshall è quindi quello di trovare un sistema di classificazione che permetta all'economista, servendosi di una piccola quantità di termini d'uso comune, di esprimere un gran numero di distinzioni sottili. La difficoltà principale sarà quella di esprimere tutto questo in un linguaggio intelligibile per il grande pubblico pur strutturando un sistema di definizione valido universalmente. La soluzione proposta da Marshall, è di massima importanza per l'intento che ci siamo prefissati, poiché fa direttamente riferimento a Charles Darwin ed al suo sistema di classificazione. Citiamo un passaggio significativo, nel quale Marshall, dopo avere aderito all'idea millianna di elaborare una classificazione scientifica per gli oggetti economici, precisa esattamente la natura di tale impresa: "Urtiamo spesso contro questa difficoltà: che le proposte più importanti ad un periodo dello sviluppo economico possono essere fra le meno importanti a un'altra. Sull'argomento, gli economisti hanno molto da apprendere dalle recenti esperienze della biologia, e la discussione profonda che Darwin ha fatto della questione getta una viva luce sulle difficoltà che si presentano a noi. Egli mostra che i caratteri che determinano le pratiche di vita di ogni essere nell'economia della natura, non è, di norma, ciò che gettano maggiore luce sulla sua origine, ma coloro che ne gettano meno. [...]. Allo stesso modo per un'istituzione economica, quelle delle sue particolarità che contribuiscono più a renderla all'opera che deve attualmente compiere, sono probabilmente, per questa ragione anche di data recente" (Marshall, 1971; II,I,II). Applicato all'oggetto economico, ciò significa che le vere "affinità" (definizione darwiniana) o proprietà fondamentali di una nozione particolare non sono quelle che determinano il suo adattamento al mezzo ma quelle che sono "il risultato ereditario della comunità dei discendenti" (Darwin, 1967). Marshall vuole dimostrare che l'organizzazione sociale (attuale) è il prodotto di un lento sviluppo di molte generazioni che devono le loro proprietà fondamentali non tanto a quelle che gli permettono di adattarsi ai loro scopi, ma ad altre, che si sono trasmesse, come una sorta di codice comune, attraverso le diverse forme che le stesse proprietà hanno assunto nel corso del tempo. Tale è per Marshall l'influenza dell'eredità che funziona tanto per gli esseri viventi che per le organizzazioni economiche. Egli, vuole dimostrare come la maggior parte delle distinzioni che si esprimono in termini economici si basano su differenze di grado e non di natura.

2.2 Progresso economico ed evoluzione naturale

Fin dalla pubblicazione della teoria darwiniana, si è creato un malinteso che ha origine nell'identificazione che è stata fatta tra tendenze evolutive e progresso. Questo si spiega in parte con l'influenza degli scritti di Herbert Spencer, filosofo contemporaneo di Darwin, che tentando di unificare, sotto l'unico principio: la *legge dell'evoluzione*, i fenomeni descritti dalle scienze umane e naturali, ne ha distorto l'originario senso darwiniano. La legge dell'evoluzione secondo Spencer, esprime una tendenza connaturata della sempre maggiore complessità dell'organizzazione degli esseri viventi, che si realizza sempre nel senso del progresso. Nulla di tutto ciò è stato mai detto da

Darwin, che però ha contribuito, in certo modo, a far sì che questo malinteso durasse, sostituendo, pur con qualche ritrosia, nella sesta edizione de "L'Origine delle specie", la nozione di selezione naturale con quella di "sopravvivenza dei più adatti", presa in prestito da Spencer. Alcuni hanno interpretato questa nuova formula come l'esempio per eccellenza della concorrenza vitale: la vittoria dei forti sui deboli. Nell'idea cardine di Darwin, tuttavia, la selezione naturale ha come scopo ultimo il miglioramento sempre crescente, miglioramento che conduce inevitabilmente ad un progresso graduale nelle organizzazioni e nella maggior parte degli esseri viventi. Come chiarisce Telmo Pievani: "E' importante peraltro ricordare che Darwin non si stancò mai di allontanare risolutamente la sua teoria da qualsiasi implicazione sociale e politica: la lotta per la sopravvivenza, per lui, era uno scenario complesso di interrelazioni fra organismi all'interno di un ecosistema e non aveva nulla a che vedere con la metafora della sopravvivenza del più forte che subirà funeste applicazioni in campo sociale e razziale (Pievani, 2005: 8). Ma allora, "ciò che si chiama progresso o adattamento è soltanto il risultato necessario di questo gioco di interazioni che si svolgono inevitabilmente tra il sistema e ciò che lo circonda" (Jacob, 1980: 194). L'idea di un progresso evolutivo, quindi, non implica quello di un principio interno di perfezionamento. Se molti hanno male compreso il meccanismo della selezione naturale, è anche perché non avevano integrato lo schema che lo sottende. La selezione naturale non è deterministica, deve essere interpretata come un concetto statistico: "avere un genotipo superiore non garantisce la sopravvivenza e la riproduzione abbondante; ciò dà soltanto una probabilità più elevata" (Mayr, 1982: 653).

Nel capitolo dedicato all'analisi delle organizzazioni sociali ed industriali, Marshall dà la sensazione di avere integrato perfettamente questa dissociazione tra progresso ed evoluzione che esiste nella teoria dell'evoluzione darwiniana. Egli infatti scrive: "Ogni forza economica vi modifica costantemente la sua azione sotto l'influenza di altre forze che agiscono incessantemente attorno ad essa. I cambiamenti che si verificano nel volume di produzione, nei suoi metodi e nel suo costo di produzione si modificano senza cessare reciprocamente" (Marshall, 1971, II,I,V).

Questa definizione integra dunque, in qualsiasi costruzione dei modelli dell'evoluzione economica, due dei parametri filosofici principali della concezione darwiniana dell'evoluzione: in primo luogo, l'integrazione di un tempo storico per lo studio dell'evoluzione economica che obbliga gli studiosi a tenere conto dei fenomeni d'irreversibilità; in secondo luogo, l'evoluzione economica non presuppone l'idea di una linearità del cambiamento orientato verso una perfettibilità. Evoluzione e progresso sono due nozioni dissociabili. Questa dissociazione spiega come le diverse forme d'organizzazione sociali o industriali sono sottoposte ad un processo di selezione naturale economica che, in un universo competitivo, elimina gradualmente quelle che non presentano un adattamento adeguato al loro mezzo e simultaneamente favoriscono la formazione di nuove forme organizzative. Inoltre, il meccanismo di selezione naturale economica, come il suo analogo biologico, è recepito in modo probabilistico. Può sempre esercitarvi influenze esterne impedendo l'emergenza di una forma d'organizzazione, che a priori sarebbe in adeguatezza perfetta con un mezzo dato e "reciprocamente, può succedere che la lotta per la sopravvivenza non riesca a fare nascere organismi che sarebbero tuttavia molto vantaggiosi al loro scopo. Nel mondo economico, la necessità di una disposizione industriale nuova non basta a causare certamente l'offerta" (Marshall, 1971, IV, VIII, I). Infine Marshall conserva l'aspetto aleatorio ed esterno del meccanismo di selezione naturale. Il progresso nella divisione del lavoro, come forma particolare d'organizzazione, è dovuto soprattutto a fattori esterni alle imprese, come "l'estensione dei mercati, l'aumento della domanda per grandi quantità di merci della stessa specie" (Marshall, 1971, IV, IX, III). Egli, allora propone un'importazione del principio di divergenza darwiniana, principio derivato da quello della divisione fisiologica del lavoro di Milne-Edwards, che garantisce all'evoluzione una direzione privilegiata. Secondo questo principio, come sottolinea Jean Mathiot, "è la conquista di nuovi posti adatti ecologici (come si dice oggi) che apre cumulativamente a delle nuove occasioni di vantaggi per gli organismi innovatori. Un vantaggio in un organismo crea così le condizioni ecologiche della sua amplificazione, correlativamente ad una divergenza aumentata relativamente alle condizioni iniziali d'esistenza del gruppo da cui è derivato, questa divergenza aprendole nuove possibilità

d'esistenza e di riproduzione" (Mathiot, 1998: 2). Questo principio, applicato all'economia, spiega la scomparsa progressiva di alcune imprese di uno stesso mercato che non presentano una struttura abbastanza differenziata.

Marshall, ponendo il problema delle varie forme d'organizzazione, si posiziona in un quadro in cui la variabilità è la norma reale. Non parte da una definizione arbitraria di impresa industriale per respingere in seguito tutte le forme che deviano. Al contrario, definisce una impresa attraverso il suo ciclo di vita: "come ogni tipo d'albero ha la sua vita normale, durante la quale raggiunge la sua vita normale, allo stesso modo la durata durante la quale un'impresa di un tipo qualunque conserverà probabilmente la sua piena resistenza è limitata dalle leggi della natura combinate con le circostanze di luogo e di tempo, con carattere ed il grado di sviluppo del ramo industriale al quale appartiene" (Marshall, 1971, IV, VIII, VIII). Queste leggi della natura agiscono sull'impresa limitando la durata di vita tale che dopo un periodo in cui l'impresa farà, se è bene adatta, delle economie di scale, perderà parte della sua resistenza, della sua elasticità e della sua potenza di progresso nella lotta che conduce contro le sue competitori.

L'idea di una lotta per la sopravvivenza è comunque un'idea vecchia, il cui impiego risale al XVII e XVIII secolo. Ma era allora considerata una formula benevola, che permetteva le correzioni necessarie all'equilibrio della natura (ad esempio, Line, Cuvier, ecc.). Invece, la teoria darwiniana della lotta per l'esistenza rimette in dubbio l'idea di una costanza armoniosa del mondo. L'adattamento degli organismi deve essere, da Darwin in poi vista come un processo dinamico, e non come uno status statico nel tempo: gli organismi sono votati all'estinzione, a meno di cambiare continuamente per perpetuarsi in un ambiente fisico e biotico costantemente mutevole. Tornando all'ambito economico, il principio darwiniano di lotta per l'esistenza deve esprimere l'idea simile di una concorrenza tra vari organismi per le risorse esistenti. Occorre osservare che questa trasposizione è possibile soltanto perché Marshall concepisce l'impresa dal punto di vista della sua struttura organizzativa. Marshall applica quest'idea, in *Industry and Trade* alla concorrenza tra le diverse forme organizzative di uno stesso ramo industriale. In particolare, come ebbe a dire Keynes che di Marshall è stato allievo "Il volume neo suo insieme serve anche ad illustrare ciò che Marshall si preoccupava sempre di sottolineare, cioè il carattere transitorio e mutevole delle forme dell'organizzazione economica e nei modi nei quali l'attività economica si esprime. In esso egli richiama una particolare attenzione sulla natura precaria e non permanente della fondamento su cui è stata costruita la supremazia industriale dell'Inghilterra" (Keynes in Quadro Curzio-Scazzieri, 1977, p.282). Precisamente, Marshall mette al primo posto il vantaggio che possiedono le grandi imprese, che dispongono di metodi evoluti di meccanizzazione, che permettono loro di approfittare allo stesso tempo delle economie esterne, legate allo sviluppo generale dell'industria, e delle economie interne, legate alle loro risorse.

Conclusioni

Questo lavoro, argomentando criticamente il tema della scelta e della razionalità nei modelli economici attraverso un'analisi multidisciplinare, ha cercato anzitutto di evidenziare i limiti della teoria della scelta razionale dell'economia neoclassica che, nel corso degli anni, ha mirato ad accrescere la sua precisione matematica per cercare di acquisire lo stesso livello di prestigio di cui godevano nell'era vittoriana le scienze fisiche. Se il suo impianto metodologico ha potuto reggere, pur con alcune difficoltà, sul piano normativo così non è stato a livello descrittivo e predittivo, in quanto palesemente distante dalla realtà come le evidenze empiriche e gli esperimenti dell'economia cognitivo-comportamentale hanno dimostrato in modo sempre più circostanziato dagli anni Settanta in poi. Alla concezione dell'*homo oeconomicus* perfettamente razionale che dispone di una conoscenza completa, si sostituisce quella di un individuo diverso dotato di una razionalità limitata (*bounded rationality*). Per l'economia cognitiva, infatti, le persone nella vita di tutti i giorni applicano raramente le dispendiose procedure di scelta che conducono alla selezione

dell'opzione capace di massimizzare la loro utilità attesa; essi, invece, utilizzano procedure molto più semplici che non garantiscono la scelta migliore ma che conducono a risultati almeno "soddisfacenti". Un discorso analogo sul piano della critica alla teoria economica neoclassica secondo la tradizione di Walras e Pareto può esser fatto seguendo l'approccio biologico-evolutivo. L'estensione della teoria di Darwin all'economia (così come ad altre branche del sapere) si basa sulla possibilità di identificare un sostrato che, pur non essendo genetico, è capace di replicarsi, trasmettendo ai discendenti parte delle proprie caratteristiche e ammettendo altresì una varietà di esiti possibili per il processo evolutivo. I modelli e le teorie di Marshall, discussi in questo saggio, portano avanti una visione dell'economia in termini dinamico-evolutivi diversa dalla tradizione dell'economia standard, formalmente astratta, in cui termini come legge, normale, tendenza, media, forza, causa, non esprimono ciò che realmente accade ma ciò che potrebbe accadere in base a certe supposizioni che non sono mai esattamente realizzate. La vera novità di Marshall è stata quella di aver superato tale limite, attraverso una doppia identificazione tra le leggi biologiche ed economiche, da un lato, e l'oggetto economico e la materia vivente dall'altro.

Riferimenti Bibliografici

Ainslie G., 1991. Intertemporal choice. Derivation of "rational" economic behavior from hyperbolic discount curves, *American Economic Review* 81 (2): 334-340, May.

Akerlof G.A., 1991. Procrastination and Obedience, *American Economic Review*, 81 (2): 1-19, May.

Allais M., 1953. Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école américaine, *Econometrica*, 21: 503-546.

Arrow K.J., 1971. *Essay in the theory of risk-bearing*, Amsterdam, North Holland Pub.Co.

Arrow K.J., 1982. Risk perception in psychology and economics, *Economic Inquiry*, 20: 1-9.

Bergson H., 1996. *L'évolution créatrice*, Paris, PUF.

Bruner J.S., Potter M.C., 1964. Interference in visual recognition, *Science*, 144: 424-425, April.

Cournot A., 1838. *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, Paris, L.Hachette.

Cyert, R. M., Simon H.A., Trow D.B., 1956. Observation of a business decision, *Journal of Business*, 29 (4): 237-48.

Darwin C., 1967. *L'origine della specie*, Torino, Bollati Boringhieri.

Dobzhansky T., 1973. Nothing in biology makes sense except in the light of evolution, *The American Biology Teacher*, 35: 125-129.

Ellsberg, D., 1961. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms, *Quarterly Journal of Economics*, 75 (4): 643-669.

- Friedman M., Savage L., 1948. Utility analysis of choices involving risk, *Journal of Political Economy*, 56 (4) : 279-304.
- Galavotti M.C., Scazzieri R., Suppes P., (eds.), 2008. *Reasoning, rationality and probability*, Stanford, CSLI Publications.
- Gilovich T., Vallone R., Tversky A., 1985. The hot hand in basketball: on the misperception of random sequences, *Cognitive Psychology*, 17 (3): 295-314, July.
- Hogdson T., 1993. *Economics and evolution, bringing life back into economics*, Cambridge, Polity Press.
- Jacob F., 1980. *La logique du vivant, une histoire de l'hérédité*, Paris, Gallimard.
- Kahneman D., 2002. Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice, *Nobel Lecture*, Princeton.
- Kahneman D., Thaler R.H., 2006. Anomalies: Utility Maximization and Experienced Utility, *Journal of Economic Perspectives*, 20 (1): 221-234.
- Kahneman D., Tversky A., 1979. Prospect theory. An analysis of decision under risk, *Econometrica*, 47 (2) : 263-292.
- Kahneman D., Tversky A., 1984. Choices, values and frames, *American Psychologist*, 39: 341-350.
- Kahneman D., Knetsch J.L., Thaler R.H., 1990. Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem, *Journal of Political Economy*, 98 (6): 1325-1348.
- Keren G., 1987. Facing uncertainty in the game of bridge a calibration study, *Organizational behaviour and human decision processes*, 39 (1): 98-114, February.
- Keynes J.M., 1924. Alfred Marshall, 1842-1924, *Economic Journal*, 34: 311-372, September; trad.it. in A. Quadrio Curzio, R. Scazzieri (a cura di), *Protagonisti del pensiero economico. Nascita ed affermazione del marginalismo (1871-1890) 1977*, 221-285, Bologna, Il Mulino.
- Laibson D., 1997. Golden eggs and hyperbolic discounting, *Quarterly Journal of Economics*, 112 (2) : 443-477.
- Marshall A., 1890. *Principles of Economics*, London, Macmillan and Co.
- Marshall, A., 1919, 1920 (3rd edition). *Industry and Trade*, London, Macmillan & Co.
- Marshall A., 1991. Analogies mécaniques et biologiques en économie, *Revue Française d'Economie*, 6 (1): 103-113.
- Mathiot J., 1998. Evolution, sélection, information. La question de la convergence, *Philosophiques, Département de philosophie de l'UQAM*.
- Mayr E., 1982. *Storia del pensiero biologico. Diversità, evoluzione, eredità*. Torino, Bollati Boringhieri.

- Mazur, J. E., 1987. An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In M. L. Commons, J. E. Mazur, J. A. Nevin, & H. Rachlin (Eds.), *Quantitative analyses of behavior: V. The effect of delay and of intervening events on reinforcement value*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum: 55-73.
- Mazur, J. E., 1988. Estimation of indifference points with an adjusting delay procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49 (1): 37-47.
- Ménard C.L., 1979. Equilibre, déséquilibre, temps : un peu d'histoire, *Economie Appliquée*, 32 (2-3): 229-251.
- Montague R., 2008. *Perchè l'hai fatto? Come prendiamo le nostre decisioni*, Milano, Raffaello Cortina.
- Montesano A., 2005. La nozione di razionalità in economia, *Rivista italiana degli economisti*, n.1.
- Motterlini M., Guala F. (a cura di), 2005. *Economia cognitiva e sperimentale*, Milano, Egea.
- Novarese M., Castellani M., Di Giovinazzo V., 2009. Procedural rationality and happiness, *MPRA Paper*, n.18290, October. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/18290/>
- Pievani T., 2005. *Introduzione alla filosofia della biologia*, Bari-Roma, Laterza.
- Rabin M., 1998. Psychology and economics, *Journal of Economic Literature*, 36(1): 11-46.
- Robbins L.C., 1932. 1935 (2nd edition). *An essay on the nature and significance of economic science*, London, Macmillan.
- Samuelson P. 1937. A note on measurement of utility, *Review of Economic Studies*, 4: 155-61.
- Schilirò D., 2011. Decisioni e razionalità in economia, *MPRA Paper* n.29477. March. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/29477/>
- Schumpeter J. A., 1954. *History of economic analysis*, New York, Oxford University Press, trad.it. *Storia dell'analisi economica*, Torino, Bollati Boringhieri, 1990.
- Shane F., Loewenstein G., O'Donoghue T., 2002. Time discounting and time preference. A critical review, *Journal of Economic Literature*, XL (2) : 351-401.
- Simon H. A., 1955. A behavioral model of rational choice, *Quarterly Journal of Economics*, 69 (1): 99-118.
- Simon H. A., 1978, Rational decision-making in business organizations. *Nobel Memorial Lecture*, 8 December 1978, *Economic Sciences*: 343-371, <http://nobelprize.org>.
- Simon H. A., 1987. Rationality in psychology and economics, in Hogarth, R.M., Reder, R.W. (Eds.), *Rational choice*. Chicago, University of Chicago Press: 25-40.
- Simon H. A., 2000. Bounded rationality in social science: today and tomorrow. *Mind & Society*, 1: 25-39.

Smith Vernon L., 1982. *Microeconomic system as an experimental science*, *American Economic Review*, 72: 923-955.

Smith V., 2000. *Bargaining and market behavior: essays in experimental economics*, Cambridge, Cambridge University Press.

Strotz, R. H., 1955-1956. Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *Review of Economic Studies*, 23 (3): 165-80.

Thaler R.H., 1980. Towards a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1: 39-60.

Thaler R.H., 1981. Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency,” *Economic Letters*, 8: 201-207.

Tversky A., Kahneman D., 1974. Judgement under uncertainty: heuristics and biases, *Science*, 185: 1124-31, September.

Tversky A., Kahneman D., 1986. Rational choice and the framing of decisions, *Journal of Business*, 59 (4) Part 2: S251-S278.